

X ESCUELA DE INVIERNO EN MATEMÁTICA EDUCATIVA
STA. CRUZ, TLAXCALA 2006

VIDEOPAPER: UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA AUXILIAR EN LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

Estelita García, Erika García, Isabel Tuyub, Asuman Oktaç
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-IPN
egarcia@cinvestav.mx, egarcia@cinvestav.mx, ituyub@cinvestav.mx,
oktac@cinvestav.mx
Experiencia de aula (cartel)

Resumen

Se presentan y discuten los elementos que se abordarán en el cartel “*Videopaper: una herramienta tecnológica auxiliar en la matemática educativa*”, a través del cual pretendemos dar a conocer este recurso poco difundido en nuestro país. El *videopaper* tiene un formato similar a una página Web, en la que se integra texto, imágenes y videos de forma sincronizada. Por medio de ejemplos concretos se ilustrarán algunas funciones que desempeña esta herramienta tecnológica. Destacamos el hecho de que el *videopaper* puede favorecer a que el docente observe su práctica, motivando una reflexión sobre la misma.

Palabras clave: Videopaper, investigación, actualización docente.

Introducción

El Seminario de Educación y Nuevas Tecnologías impartido en el Cinvestav-IPN, ofrece a los investigadores en formación una serie de herramientas tecnológicas que intentan vincular la teoría con la práctica, para influir positivamente en el aprendizaje de los estudiantes y favorecer la difusión de investigaciones en Matemática Educativa.

El objetivo del cartel es difundir una de las herramientas vistas en dicho seminario, denominada *videopaper*.

Descripción y funciones del videopaper

Esta herramienta es un nuevo género para la producción, uso y difusión de la investigación educativa. Integra y sincroniza diferentes formas de representación como texto, video e imágenes en un mismo documento de manera holística (Olivero, et al, 2004).

Un *videopaper* tiene un formato similar a una página Web que tiene tres zonas (figura 1):

- La *zona de video* (1) contiene un video en formato *QuickTime* con su propio control.
- La *zona de imágenes* (2) permite desplegar imágenes o recursos sincronizados con el video.

- La *zona de texto* (3) contiene las páginas organizadas en secciones. Estas se muestran en un menú de navegación y contienen una o más páginas, que se pueden seleccionar por medio de enlaces al número de la página o desde enlaces que se colocan en el video.

El texto, el video, y las imágenes se pueden enlazar con el uso de “hipervínculos”.

LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y DIFICULTADES

1

2

3

OTROS EJEMPLOS / ACTIVIDAD 9

21 22 23 24 25 26

PLAY

E383: ¿Qué piensas?

L384: Este, pues para empezar tengo que determinar la ecuación de la recta.

E385: Mjm.

L386: Para, [...] Y después ver cuáles son los valores de x , y de y , pues ésa sería las soluciones.

E387: Entonces. ¿Cuántas soluciones tiene?

L388: Una para x , y una para y , los valores.

E391: Aja, ¿cuál sería la solución?

L392: Sería uno y uno, uno para x , y uno para y .

E393: Puedes marcarlo.

T 394: Mmm... en la recta...

Se presentan dos ejemplos que ilustran las funciones, que bajo nuestra perspectiva, desempeña el videopaper, las cuales son las siguientes: Auxiliar en la investigación y facilitador del aprendizaje.

Auxiliar en la investigación

Corresponde al *videopaper* como la unión entre las investigaciones en Matemática Educativa comunicadas en forma escrita y los episodios del aula de clase o las entrevistas filmadas de la problemática abordada por el investigador. Lo anterior, permite que en el reporte de investigación sea posible apreciar, de manera más explícita, la complejidad de la realidad estudiada. Un ejemplo de ello se muestra en la figura 2.



Figura 2

Este ejemplo presenta una investigación de corte descriptivo al interior de un aula de cálculo, cuyo objetivo es caracterizar las interacciones del sistema didáctico. En este caso, el videopaper permite a los investigadores y académicos apreciar la cultura del escenario escolar. En la zona 1 se observan episodios de clase, en la zona 2, los elementos plasmados en la pizarra que no son distinguibles por el alcance de la cámara y en la zona 3, las observaciones y análisis de las clases filmadas.

Facilitador del aprendizaje

Es la función destinada a que el alumno por medio del videopaper podrá desarrollar procesos, técnicas o habilidades relacionados con ciertos contenidos matemáticos que se muestran en él; una de las ventajas es que el alumno puede avanzar a su ritmo, repitiendo cada etapa de los procesos mostrados si lo considera necesario. Ver figura 3.

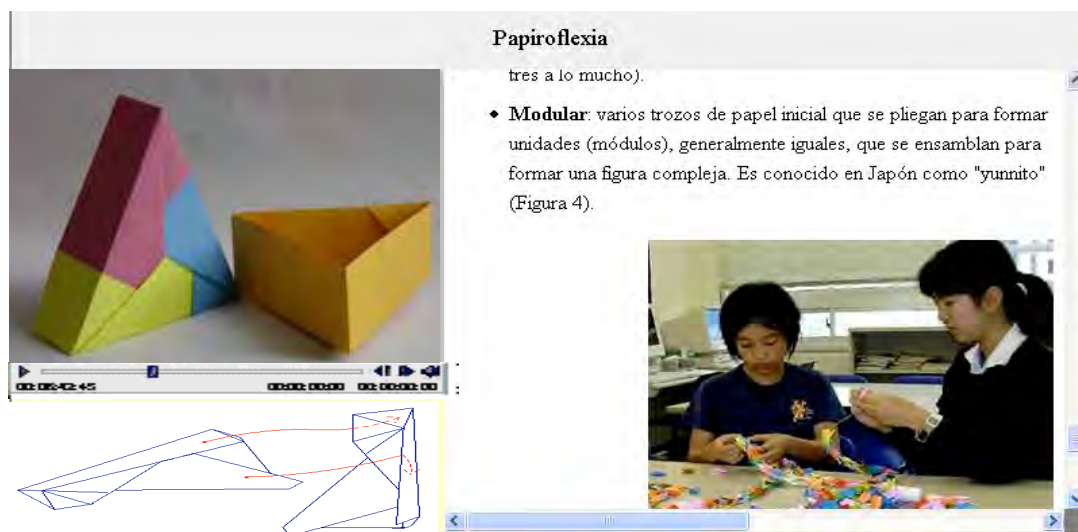


Figura 3

En este ejemplo, el alumno observa en la zona 1 de manera dinámica la secuencia para la realización de una figura de origami modular, en la zona 2 se muestra la simbología empleada para construir dichas figuras y en la zona 3 se presentan las indicaciones acordes a los videos.

Consideraciones finales

La descripción de las dos funciones anteriores del videopaper, permite observar el potencial de la herramienta para representar la realidad estudiada, y en este sentido puede motivar la reflexión del profesor acerca de su práctica en el aula. De esta forma, la herramienta puede incidir en una transformación de la práctica docente.

El videopaper tanto como auxiliar en la investigación como herramienta facilitadora del aprendizaje, puede incidir de manera significativa en la práctica del profesor, por lo que consideramos que una tercera función del videopaper consiste en favorecer la actualización docente (por ejemplo, ver Molina, Oktaç, 2006).

En general, consideramos que la difusión de esta herramienta tecnológica puede ayudar a las comunidades de investigadores y académicos a encontrar nuevos caminos para ayudar a los procesos de aprendizaje y formas de ver, crear y usar la investigación en la educación.

El videopaper permite hacer más significativos y relevantes los resultados de una investigación, ayudando a los profesores a conectar y mejorar el entendimiento e interpretación de su práctica.

Referencias bibliográficas

Molina, G. y Oktaç, A. (2006). Concepciones de la transformación lineal en contexto geométrico. Videopaper preparado en el marco del proyecto CONACYT 2002-C01-417265.

Olivero, F., John, P. y Sutherland, R. (2004). Seeing is believing: using videopapers to transform teachers' professional knowledge and practice, *Cambridge Journal of Education*, 34(2), 179-191.

The Concord Consortium, (2006). Guía del uso del Videopaper Builder 3 en español Versión 3.0.1 para Windows y Macintosh, recuperado de: <http://www.vpb.concord.org>